Institut National de Statistique
Et d'Economie Appliquée
I.N.S.E.A - Rabat

INSEA

Concours d'Accès en Première Année
Cycle des Ingénieurs d'Etat
2012-2013

Date : 17-07-2012 Epreuve : Français Durée : 1 H 30

L'invention des mathématiques est indissociable du processus de développement de l'écriture. C'est pourquoi les Babyloniens, puis les Egyptiens, apparaissent comme les premiers utilisateurs de mathématiques. Le premier moment de l'histoire des mathématiques s'identifie néanmoins aux Grecs, qui, à partir du 6 ème siècle avant J.-C., vont faire de cette discipline plus qu'un outil, un idéal de pensée.

L'Antiquité

C'est généralement à Thalès de Milet que l'on accorde la paternité de la géométrie, et le début des mathématiques grecques. Plus ingénieur et technicien, il nous est connu par le théorème de Thalès qui permet par exemple de déterminer la hauteur d'un triangle à partir de ses angles. Or, ce théorème était déjà utilisé depuis plusieurs siècles, Thalès n'en est nullement l'inventeur. Pythagore de Samos, peut-être élève de Thalès, ou bien même personnage mythique n'ayant jamais existé, reste et demeure lui aussi attaché à la mémoire collective des mathématiques par son fameux théorème éponyme. Sans parler de sa vie donc, les historiens tiennent pour sûr qu'une secte, plus exactement une fraternité, a existé au 5ème siècle avant J.-C. sous le nom de Pythagoriciens. Peut-être moins connue, mais certainement plus fondamentale est l'œuvre d'Euclide. Il va entreprendre à travers les 13 volumes des *Eléments* (3ème siècle avant J.-C.) de démontrer de façon systématique tous les savoirs mathématiques de son époque.

La contribution arabe

Longtemps réduite par les historiens à l'expression d'une menace pour l'Occident médiéval, la civilisation arabo-musulmane qui s'épanouit entre le 7ème et le 15ème siècle du Moyen-Orient à l'Espagne, est aujourd'hui reconnue dans l'histoire des idées par les échanges qu'elle a permis et ses nombreux apports scientifiques. Sans eux, toutes les découvertes des Pythagoriciens ou d'Euclide par exemple, auraient été perdues dans l'effondrement de l'Empire romain. A travers des échanges culturels intenses avec les centres intellectuels indiens ou occidentaux (comme la Sicile au 12ème siècle), les Arabes vont ainsi, notamment, introduire les fameux chiffres arabes à partir de l'Inde vers l'Occident. Durant tout le Moyen Age, les civilisations arabo-musulmanes seront les plaques tournantes des savoirs mathématiques et astronomiques. Les Arabes n'ont pas seulement échangé des informations, ils ont aussi contribué grandement à l'histoire des mathématiques à travers de brillants mathématiciens. Al Khawarizmi ayant vécu au 9ème siècle signe le premier traité d'algèbre (*al jabr* en arabe). En plus d'innovations en trigonométrie (avec l'usage du sinus) ou dans la résolution d'équations du second degré. Sa mémoire perdure avec le mot algorithme, qui est dérivé de son nom. Abu Al-Wafa, mathématicien perse du 10ème siècle, illustre également les avancées scientifiques de cette époque. Il établit un nouveau concept en trigonométrie avec la tangente et aussi la sécante. De nombreux autres mathématiciens viendront enrichir les savoirs disciplinaires notamment dans les résolutions d'équations de troisième degré avec Al Biruni (11ème siècle) ou des fractions décimales avec les calculs de *Pi* d'Al Kashi (15ème siècle).

I- Question de Compréhension

1-Donner un titre au texte. (Environ deux à quatre mots)

2-Donner l'idée générale du texte. (Environ deux à 3 lignes)

3-Expliquer les mots suivants : **une antiquité, l'Antiquité, infinitésimal, Moyen Age.**

II- Rédaction

La culture générale est un ensemble de connaissances hétéroclites qui permettent à un individu de mieux s'intégrer, d'évoluer, de s'imposer, de mieux exprimer ses idées.... En somme la culture générale permet à l'individu de mieux exprimer, défendre ses idées et surtout mieux se positionner dans la société. En tant que futur ingénieur comment comptez-vous faire pour avoir une bonne culture générale.

Rédigez au moins dix lignes.

Attention aux fautes d'orthographe, aux accords, à la conjugaison....